

University of Groningen

## Temperatuurstijging gedurende operaties onder plaatstelijke anaesthesie

Vos, Jan Christiaan

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1923

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Vos, J. C. (1923). *Temperatuurstijging gedurende operaties onder plaatstelijke anaesthesie*. N.V. Erven B. Van Der Kamp.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## INLEIDING.

---

Het getal waarnemingen betreffende het verloop van de lichaamstemperatuur gedurende heelkundige kunstbewerkingen, is noch groot, noch van ouden datum.

De mogelijkheid tot het verrichten dezer waarnemingen heeft reeds lang genoeg bestaan. De uitvinding van de eerste, hoewel nog zeer primitieve thermometer, werd reeds omstreeks 1597 door GALILEI gedaan — en SANCTORIUS <sup>1)</sup> zou dan in 1626 opnemingen van de lichaamswarmte bij menschen hebben verricht.

Bij de oudere chirurgen vindt men dienaangaande niets vermeld. Leest men de verslagen der toenmalige kunstbewerkingen, dan behoeft dit geenerlei verwondering te wekken.

Elke operatie van eenige beteekenis bracht een groot aantal bezwaren voor den patient mee, die thans moeilijk voor te stellen zijn. Pijnverdooving van eenige beteekenis bestond niet, terwijl de groote mortaliteit van ons thans eenvoudig voorkomende operatie's den patient ook niet onbekend was. Elke ingreep werd dus iets geweldigs, van welk standpunt ook gezien en alle aandacht werd daarop geconcentreerd.

Zoo deelt LARREY <sup>2)</sup> in zijn casuïstiek van amputaties ons mede, dat een bovenbeensamputatie, noodzakelijk door een uitgebreid osteosarcoom van onderbeen en knie, door hem werd uitgevoerd in ternaauwernood twee minuten.

Het ligt dan echter voor de hand, dat men naar waarnemingen omtrent het verloop der lichaamstemperatuur gedurende de operatie in die periode niet behoeft te zoeken.

Nadat de narcose was ingevoerd, werden er gedurende hare toediening, waarnemingen omtrent het verloop der lichaamstemperatuur verricht, met de bedoeling de invloed van het narcoticum hierop na te gaan.

Onderzoekingen dienaangaande zijn door SCHEINSSON<sup>3)</sup> in 1869 in Schmiedeberg's Laboratorium verricht.

Hierbij werd als narcoticum gebruik gemaakt van chloroform. De door hem waargenomen daling der lichaamstemperatuur bedroeg hoogstens 4° Celsius. Afgifte van warmte door uitstraling, alsmede door waterverdamping der huid vond hij afgenomen gedurende de narcose. Het warmteverlies door de huid was dus vermeerderd. Daarom schreef hij de daling der temperatuur toe aan de onder de inwerking der chloroform verminderde warmteproductie.

De invloed van de narcose op de lichaamstemperatuur werd in 1884 door RUMPF<sup>4)</sup> uitvoeriger nagegaan. Deze vond in diepe narcose bij dieren zulke dalingen van de temperatuur, dat de warmteregulatie geheel opgeheven scheen te zijn. Zoo daalde bij een genarcotiseerde cavia de temperatuur van 39.4° tot 16.95°, toen stierf het dier, terwijl de temperatuur van een niet genarcotiseerd contrôle dier in dezelfde (zeer lage 2° bedragende) omgevingstemperatuur, doch vrij in zijn bewegingen, niet daalde.

RUMPF toonde daardoor aan, dat de lichaamstemperatuur van een genarcotiseerd dier nadert tot de omgevingstemperatuur.

Omtrent het verloop van de lichaamstemperatuur bij heelkundige bewerkingen onder gebruikmaking van plaatselijke pijnloosheid verricht, werd door mij in de literatuur niets gevonden.

Tot doel van mijn onderzoek stelde ik mij, hieromtrent door eigen waarneming gegevens te verzamelen.

Bij mijn onderzoek bepaalde ik mij niet uitsluitend tot de operaties onder locale anaesthesie verricht, maar deed ook eenige temperatuurbepalingen bij operaties onder narcose. Ik deed dit, omdat ik er prijs op stelde mijzelf nog eens te overtuigen van den temperatuursverlagenden invloed der narcose; en ook om een vergelijking te kunnen maken, tusschen het temperatuurverloop bij operaties onder plaatselijke gevoelloosheid en die onder narcose verricht.

## HOOFDSTUK I.

### Eigen Waarnemingen.

---

De waarnemingen werden als regel rektaal verricht met eenzelfde goed gecontroleerden maximaal thermometer. Voor den zelfden patient werd hetzelfde instrument gebruikt, zoodat mogelijke geringe fouten niet van invloed konden zijn. Van andere instrumenten voor de temperatuur opname werd behalve in enkele later mede te deelen contrôlegevallen afgezien. Ook werd terwille van de overeenkomst en vergelijkbaarheid der waarnemingen geen huid-, mond- of okseltemperatuur opgenomen.

Volgens PEMBREV en NICOL <sup>5)</sup> varieert de mondtemperatuur belangrijk en vormt geen betrouwbare indicator wat de inwendige lichaamstemperatuur betreft. Zij namen verschillen tot 2.5° met de rektaltemperatuur waar, vooral in koude omgeving.

CROMBIE <sup>6)</sup> geeft aan, dat de maximaaltemperatuur als bereikt mag worden aangenomen bij 3 à 4 minuten in het rektum, 8 minuten in den mond, 10 minuten in de drooge, goed gesloten okselholte.

De duur van mijn opnamen bedroeg steeds 5 minuten. Na 3 minuten werd bij eenige door mij verrichte contrôles bij normale menschen geen verdere stijging van de kwikzuil gezien bij het gebruik van de genoemde thermometers.

Er werd zorg gedragen de kwikreservoirs diep in te voeren (8 à 9 cM.) zoodat dit reservoir steeds geheel binnen de sluitspier komt te liggen en daar bleef gedurende de waarneming.

Dan werden voorts nog die waarnemingen, waarbij de thermometer in faecaalmassa terecht kwam, niet genoteerd, om ook deze bron van fouten, welke overigens bij de ante operationem meestal goed gelaxeerde patienten niet veelvuldig voorkomt, te omgaan.

Het gebruik van andere thermometers stuit op groote moeilijkheden. Om het geheele verloop van de temperatuur gedurende een heelkundige kunstbewerking te kunnen volgen, zou misschien van een electrische thermometer gebruik gemaakt kunnen worden. De daarvoor ter beschikking staande instrumenten hadden een paar eigenschappen, waardoor het uitermate moeilijk zoo niet onmogelijk werd, ze voor het verlangde doel te bezigen. De bedoeling toch was zoo juist mogelijk de lichaamstemperatuur te meten gedurende de operatie. Dit nu is met de gewone electrische thermometer lastig in een operatiekamer.

Alle gecompliceerde instrumenten hebben hetzelfde groote bezwaar, en wel de omslachtigheid van de aanwending, die zonder den operateur te hinderen (wat gelijk staat met den patient te schaden!) hun gebruik niet toelaat.

Teneinde nu zooveel mogelijk het bezwaar te ondervangen dat niet het temperatuurs beloop gedurende de geheele operatie werd aangegeven, zijn, zoo dikwijls als dit doenlijk was, gedurende de operatie, en vooral indien van anaesthesie werd veranderd, herhaalde opnamen der temperatuur verricht.

Ook is zorg gedragen de waarneming aan 't einde der operatie zoo snel mogelijk na de beeindiging te doen plaats vinden, meestal nog gedurende het aanleggen van het wondverband.

Uit den aard der zaak werden de waarnemingen het liefst gedaan bij personen welke zoo weinig mogelijk ziek waren, en vooral dienden koortsvrije individuen uitgezocht te worden. Radicaaloperaties van breuken, appendicektomieën lang na den aanval geopereerd, verwijdering van goedaardige tumoren uit de huid en uit het subcutane bindweefsel konden dus zeer goed dienen. Daarnaast werden ook waarnemingen gedaan aan zeer ernstige maar koortsvrije patiënten, bijvoorbeeld lijdens aan maag- en darmaandoeningen. Ten einde de resultaten van ons onderzoek beter te kunnen overzien, verdeelden wij onze waarnemingen in groepen, en wel naar de verschillende ziekten en naar het deel van het lichaam, waaraan geopereerd werd (radicaaloperaties van breuken, operaties aan hals en gelaat, aandoe-

ningen van de huid, buikoperaties). Een bijzondere groep werd gevormd van de operaties aan de ledematen met het oog op de daarbij dikwijls gebruikte kunstmatige bloedledigheid. Daar gemeend werd dat de invloed der operatie verschillend kon zijn bij ingrepen op het skelet en bij die waar eenvoudig weeke deelen werden gekliefd, werd voor de operatiën aan het beenstelsel een afzonderlijke groep gemaakt.

Streng kon de groepeerings niet worden doorgevoerd. Sommige gevallen werden ter verduidelijking nog eens op andere wijze samengebracht.

---